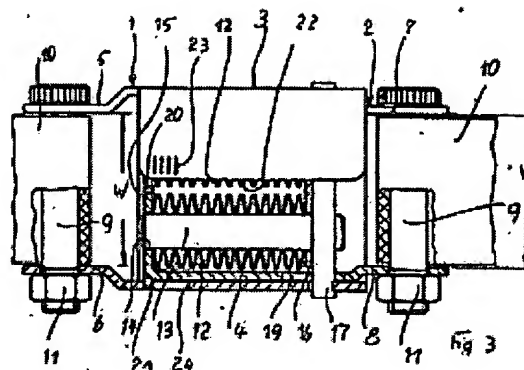


Patent number:	DE3248789
Publication date:	1984-07-12
Inventor:	SMETZ REINHARD DIPL ING (DE)
Applicant:	RUD KETTEN RIEGER & DIETZ (DE)
Classification:	
- international:	G01L5/06; G01L1/04; B65B13/22; F16G15/00
- european:	G01L5/06
Application number:	DE19823248789 19821229
Priority number(s):	DE19823248789 19821229

So that the load on lashing straps or lashing bands can be checked in the tensioned structure in question, there is proposed a load indicator device consisting of two constructional parts (1, 2) which are supported relative to one another via two cup-spring assemblies (12) arranged next to one another and which have at their ends uniform holding bolts (9) for straps (10) or bands. One of the constructional parts (1, 2) forms a housing (3) in which a slide (4) formed by the other constructional part is guided perfectly.



3/11/05

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3248789 A1**

⑳ Aktenzeichen: P 32 48 789.4
㉑ Anmeldetag: 29. 12. 82
㉒ Offenlegungstag: 12. 7. 84

⑤① Int. Cl. 3:
G 01 L 5/06
G 01 L 1/04
B 65 B 13/22
F 16 G 15/00

DE 3248789 A1

㉑ Anmelder:

RUD-Kettenfabrik Rieger & Dietz GmbH u. Co, 7080
Aalen, DE

㉒ Erfinder:

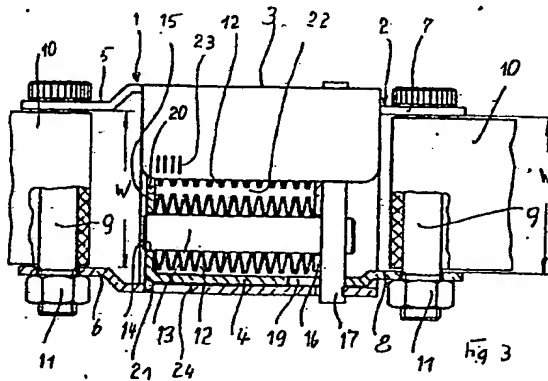
Smetz, Reinhard, Dipl.-Ing. (FH), 8860 Baldingen, DE

Erfindungseigentum.

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Belastungsanzeigevorrichtung

Um die Belastung von Zurrgurten oder Zurrbändern im jeweiligen Zugverband überprüfen zu können, wird eine Belastungsanzeigevorrichtung vorgeschlagen, die aus zwei Bauteilen (1, 2) besteht, welche sich über zwei nebeneinander angeordnete Tellerfederpakete (12) gegeneinander abstützen und an ihren Enden einheitliche Haltebolzen (9) für Gurte (10) oder Bänder aufweisen. Eines der Bauteile (1, 2) formt dabei ein Gehäuse (3), in dem ein vom anderen Bauteil gebildeter Schlitten (4) einwandfrei geführt ist.



8 29 10 82

3248789

DIPL.-ING. DIETER JANDER

DR.-ING. MANFRED BONING

PATENTANWÄLTE
European Patent Attorneys

KURFÜRSTENDAMM 66
1 BERLIN 15
Telefon 030/8 83 50 71/72
Telegramme . Consideration Berlin

280/19.200 DE

29. Dezember 1982

A n m e l d u n g
der Firma
RUD-Kettenfabrik
Rieger & Dietz GmbH. u. Co.
7080 Aalen 1

Ansprüche :

①. Belastungsanzeigevorrichtung für an zwischen Laschen gelagerte Haltebolzen anschließbare Gurte und/oder Bänder, insbesondere Zurrgurte und Zurrbänder mit mindestens zwei Bauteilen, die sich über Federn gegeneinander abstützen und deren Relativbewegungen zueinander ein Maß für die Belastung der Gurte und/oder Bänder bilden, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß ein Teil des einen Bauteiles (2) einen in einem von einem Teil des anderen Bauteiles (1) gebildeten die Federn umschließenden Gehäuse (3) geführten Schlitten (4) bildet und daß beide Bauteile (1,2) an ihren einander abgewandten Enden jeweils eine Gabel zur Aufnahme jeweils eines lösbaren Haltebolzens (9) formen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß der Schlitten (4) im wesentlichen bügelförmig ist.

- 2 -

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zur Führung des Schlittens (4) dienende Gehäuse (3) im wesentlichen C-förmig ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3) einen Längsschlitz (22) aufweist, in dessen Randbereich eine Markierung (23) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3) ein Fenster (24) aufweist, dessen Randbereich mit einer Markierung (23) versehen ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (4) mit einem zur Anzeige der Relativbewegungen zwischen ihm und dem Gehäuse (3) dienenden Vorsprung (20,21) versehen ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die lichte Weite (W) der Gabeln gleich groß ist und die Haltebolzen (9) identisch sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Bauteile (1,2) als Stanzteile ausgebildet sind, deren verlängerte Seitenwände die die Gabeln formenden Laschen (5-8) bilden.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuse (3) ein Stützlager (16) für im Abstand voneinander angeordnete Zapfen (13) für Tellerfederpakete (12) gelagert und das Joch (15) des Schlittens (4) mit Durchtrittsöffnungen (14) für die Zapfen (13) versehen ist.

B 29.10.82

3248789

DIPL.-ING. DIETER JÄNDER DR.-ING. MANFRED BÖNING
PATENTANWÄLTE

- 3 -

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (4) mit Längsschlitten (19) für Querstreben (17) für das Stützlager (16) versehen ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstreben (17) in Aussparungen (18) der Zapfen (13) greifen.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Federn von mindestens zwei nebeneinander angeordneten Tellerfederpaketen (12) gebildet werden.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf mindestens einem der Haltebolzen (9) ein Anschlußorgan (27,29) für Ketten (26) gelagert ist (Fig. 5).

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußorgan (27,29) mit gegen die Innenseite der Gabel anliegenden Schenkeln (31-34) versehen ist.

- 4 -

3248789

DIPL.-ING. DIETER JÄNDER DR.-ING. MANFRED BÖNING
PATENTANWÄLTE

- 4 -

Belastungsanzeigevorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Belastungsanzeigevorrichtung für an zwischen Laschen gelagerte Haltebolzen anschließbare Gurte und/oder Bänder, insbesondere Zurrgurte und Zurrbänder mit mindestens zwei Bauteilen, die sich über Federn gegeneinander abstützen und deren Relativbewegungen zueinander ein Maß für die Belastung der Gurte und/oder Bänder bilden.

Aus der DE-GMS 82 03 273 ist eine sogenannte Zurr-Ratsche bekannt, welche mit einer integrierten Belastungsanzeigevorrichtung versehen ist. Durch die Einbeziehung einer Belastungsanzeigevorrichtung in die Zurr-Ratsche wird dem Benutzer der Ratsche die Möglichkeit gegeben, die Zurrkräfte dem jeweiligen Gurt anzupassen. Eine derartige Anpassung vermindert die Gefahr, daß eine Ladung entweder aufgrund zu niedriger Gurtspannung nicht genügend gesichert wird oder aber eine Überbeanspruchung des Gurtes infolge zu hoher Gurtkräfte erfolgt. Bei der bekannten Zurr-Ratsche wird eines der relativ zueinander bewegbaren Bauteile von einem lösbaren Haltebolzen gebildet, der in Schlitzen des anderen Bauteiles geführt ist und dessen Enden sich an diesen über Federn abstützen. Eine derartige Anordnung vermag schon deshalb nicht zu befriedigen, weil den Federn beim Lösen des Haltebolzens eines ihrer Widerlager entzogen wird. Nachteilig ist darüber hinaus die Labilität der Führung des sich lediglich über die Federn am anderen Bauteil abstützenden Haltebolzens. Die unmittelbare Verbindung des Haltebolzens mit den Federn ist im übrigen auch insofern ungünstig, als es bei Anordnung der Federn an der Innenseite der den Haltebolzen tragenden Laschen der Zurr-Ratsche zu störenden Berührungen zwischen dem Gurt und der Feder kommen kann, während bei Anordnung der Federn an der Außenseite der Zurr-Ratsche das Risiko einer Beschädigung der Federn durch äußere Einflüsse besteht.

BAD ORIGINAL

Zweifelsohne bietet der Einsatz einer von Haus aus mit einer Belastungsanzeigevorrichtung ausgestatteten Zurr-Ratsche gegenüber dem Einsatz einer bisher allgemein üblichen, d.h. eine solche Vorrichtung nicht aufweisenden Zurr-Ratsche mit einer nachgeschalteten Belastungsanzeigevorrichtung den Vorteil der grösseren Kompaktheit. Dies schließt jedoch das Bedürfnis nach von der eigentlichen Zurr-Ratsche unabhängigen Belastungsanzeigevorrichtungen deshalb nicht aus, weil eine Ergänzung von bereits im Einsatz befindlichen Zurr-Ratschen durch Belastungsanzeigevorrichtungen wünschenswert ist.

Eine an eine Zurr-Ratsche anschließbare Belastungsanzeigevorrichtung ist aus der DE-GMS 82 15 729 bekannt. Sie besitzt ein zylindrisches Gehäuse, in dem durch ein Tellerfederpaket eine Stange geführt ist, die sich gleichzeitig über das Tellerfederpaket an einer Endplatte des zylindrischen Gehäuses abstützt. Auf das eine Ende der Stange ist ein Bügel aufgeschraubt, der eine Gabel für einen Haltebolzen bildet. Auf dem dem Bügel abgewandten Ende der Spannvorrichtung wird das zylindrische Gehäuse von einem weiteren Bolzen durchsetzt, der schwenkbar mit den Seitenarmen einer Zurr-Ratsche verbunden ist. Auch bei der zweiten bekannten Vorrichtung läßt die Stabilität der Führung der eines der zueinander bewegbaren Bauteile bildenden Stange zu wünschen übrig. Nachteilig ist zudem der zylindrische Grundaufbau der Vorrichtung. Dies gilt insbesondere dann, wenn z.B. ein Zurr-Gurt eng an den zu verzurrenden Lasten anliegen soll. In einem solchen Falle tritt die aus der Zylindrizität resultierende verhältnismässig große Bauhöhe der bekannten Vorrichtung störend in Erscheinung. Als ungünstig erweist sich schließlich der komplizierte, verhältnismässig hohe Herstellungskosten erfordernde Aufbau der zweiten bekannten Vorrichtung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Belastungsanzeigevorrichtung der in Betracht gezogenen Art zu schaffen, die sich leicht organisch in einen Gurtverband einfügen läßt und über einen einfachen aber gleichwohl stabilen eine einwandfreie Gurtführung gewährleistenden Aufbau verfügt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein Teil des einen Bauteiles einen in einem von einem Teil des anderen Bauteiles gebildeten die Federn umschliessenden Gehäuse geführten Schlitten bildet und daß beide Bauteile an ihren einander abgewandten Enden jeweils eine Gabel zur Aufnahme jeweils eines lösbaren Haltebolzens formen.

Die erfindungsgemässe Belastungsanzeigevorrichtung verfügt über eine Reihe von wesentlichen Vorteilen. Aufgrund der schlittenförmigen Ausbildung des einen Bauteiles erhält man eine gute Führung des mit dem am Schlitten gelagerten Haltebolzen verbundenen Gurtes. Der am anderen Bauteil angeordnete lösbare Haltebolzen läßt sich je nach Bedarf entweder mit einem Gurt oder Band oder aber mit einer üblichen Zurr-Ratsche verbinden. Da beide Enden der Vorrichtung identisch ausgebildet sind, erübrigt sich das Einhalten einer bestimmten Einbauposition. Gleichzeitig werden die Voraussetzungen für die Verwendung einheitlicher Haltebolzen geschaffen.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der erfindungsgemässen Vorrichtung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der beigelegten Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht einer Belastungsanzeigevorrichtung;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Belastungsanzeigevorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 3 teilweise im Schnitt eine Draufsicht auf die Belastungsanzeigevorrichtung gemäß Fig. 1 und 2;

Fig. 4 die Seitenansicht einer in eine Zurr-Ratsche eingehängten Belastungsanzeigevorrichtung und

Fig. 5 die Draufsicht auf eine Belastungsanzeigevorrichtung, die für den Einsatz in Verbindung mit Ketten umgerüstet ist.

In den Fig. 1 und 2 sind mit 1 und 2 allgemein zwei Bauteile bezeichnet, von denen das Bauteil 1 ein im wesentlichen C-förmiges Gehäuse 3 und das Bauteil 2 einen im wesentlichen bügel förmigen Schlitten 4 bilden. Die Bauteile 1 und 2 stellen mit geringem Kostenaufwand herstellbare Stanzteile dar. Ihre verlängerten Seitenwände formen Laschen 5 bis 8 zur Aufnahme jeweils eines Haltebolzens 9. Die lichte Weite W der von den Laschen begrenzten Gabeln ist gleich groß und die Haltebolzen 9 haben die gleiche Form. In den Fig. 1 bis 3 sind die Haltebolzen 9 in die Schü ufen zweier Gurte 10 gesteckt und durch Muttern 11 gesichert.

Mit 12 sind zwei nebeneinander auf Zapfen 13 gelagerte Tellerfederpakete bezeichnet. Die Zapfen ragen durch Durchtrittsöffnungen 14 im Joch 15 des Schlittens 4. Die Tellerfederpakete 12 sind mit Vorspannung zwischen dem Joch 15 und einem Stützlager 16 angeordnet. Gehalten wird das Stützlager 16 von zwei Querstreben 17, die in Aussparungen 18 der Zapfen 13 greifen. Die Querstreben sind im Gehäuse 3 gelagert und ragen durch Längsschlitze 19 des Schlittens 4.

Um die Relativbewegungen zwischen den Bauteilen 1 und 2 leichter erkennbar zu machen, ist der Schlitten 4 mit zwei Vorsprüngen 20 und 21 versehen, von denen der Vorsprung 20 in einen Längsschlitz 22 des Gehäuses 3 ragt, in dessen Randbereich eine Markierung 23 angeordnet ist. Der Vorsprung 21

dagegen ragt in ein Fenster 24 in einer der Seitenwände des Gehäuses 3, die ebenfalls mit einer Markierung 23 versehen sind.

Wird die gezeigte Vorrichtung belastet, so werden die Tellerfederpakete 12 auf Druck beansprucht und der Schlitten 4 versucht sich in den Fig. 1 - 3 betrachtet nach rechts aus dem Gehäuse 3 herauszubewegen. Dabei treten die linken Enden der Zapfen 13 mehr oder weniger stark durch die Durchtrittsöffnungen 14 heraus, und die Vorsprünge 20 und 21 verlagern sich gegenüber den ihnen zugeordneten Markierungen 23. Da der Schlitten 4 mit Längsschlitten 19 versehen ist, ist eine ungehinderte Relativbewegung zwischen ihm und dem Gehäuse 3 möglich. Das Maß der Relativbewegung hängt von der Länge der Längsschlitz 19 bzw. von der Länge des Fensters 24 ab.

Die Figuren lassen erkennen, daß die beschriebene Vorrichtung aus einfachen, leicht zusammensetzbaren Teilen besteht und folglich auf besonders wirtschaftliche Weise herstellbar ist. Die Führung des Schlittens 4 im Gehäuse 3 vermittelt der Vorrichtung eine grosse Stabilität und die gewählte Anordnung der Federpakete 12 ermöglicht eine flache Bauweise.

Fig. 4 zeigt die Kupplung einer Belastungsanzeigevorrichtung mit einer Zurr-Ratsche 25 üblicher Bauart, d.h. mit einer Zurr-Ratsche, die selbst nicht über eine Belastungsanzeigevorrichtung verfügt.

In Fig. 5 ist gezeigt, wie eine Belastungsanzeigevorrichtung der beschriebenen Art so umgerüstet werden kann, daß ihr Einsatz in Verbindung mit Ketten 26 möglich ist. Im dargestellten Fall ist auf dem oberen Haltebolzen 9 ein Anschlußorgan 27 mit einem Gabelkopf 28 und auf dem unteren Haltebolzen ein Anschlußorgan 29 mit einem als Wirbel ausgebildeten Gabelkopf 30 gelagert. Beide Anschlußorgane 27 und 29

B 29 12 89

3248789

DIPL.-ING. DIETER JANDER DR.-ING. MANFRED BÖNING
PATENTANWÄLTE

- 9 -

besitzen Schenkel 31 und 32 bzw. 33 und 34, die gegen die Innenseite der von den Haltebolzen 9 überbrückten Gabeln anliegen.

Die Fig. 5 läßt erkennen, daß sich die beschriebene Belastungsanzeigevorrichtung besonders für den Einsatz im Zusammenhang mit Baukastensystemen eignet.

MB:BL

10.

- Leerseite -

13.

Nummer: 32 48 789
 Int. Cl.³: G 01 L 5/06
 Anmeldetag: 29. Dezember 1982
 Offenlegungstag: 12. Juli 1984

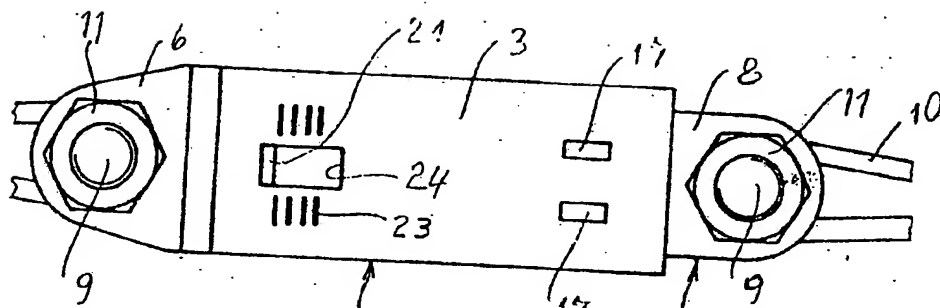


Fig. 1

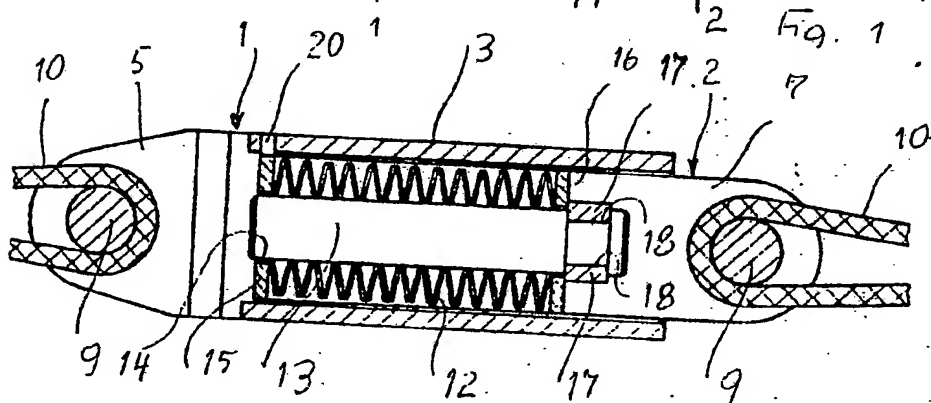


Fig. 2

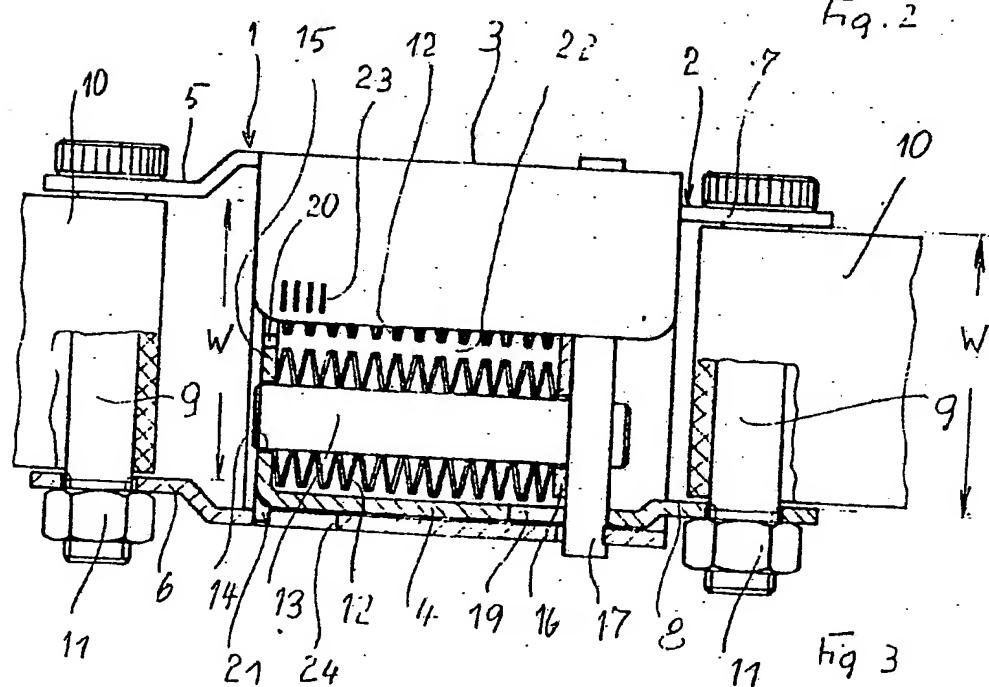


Fig. 3

8 28 12 82

3248789

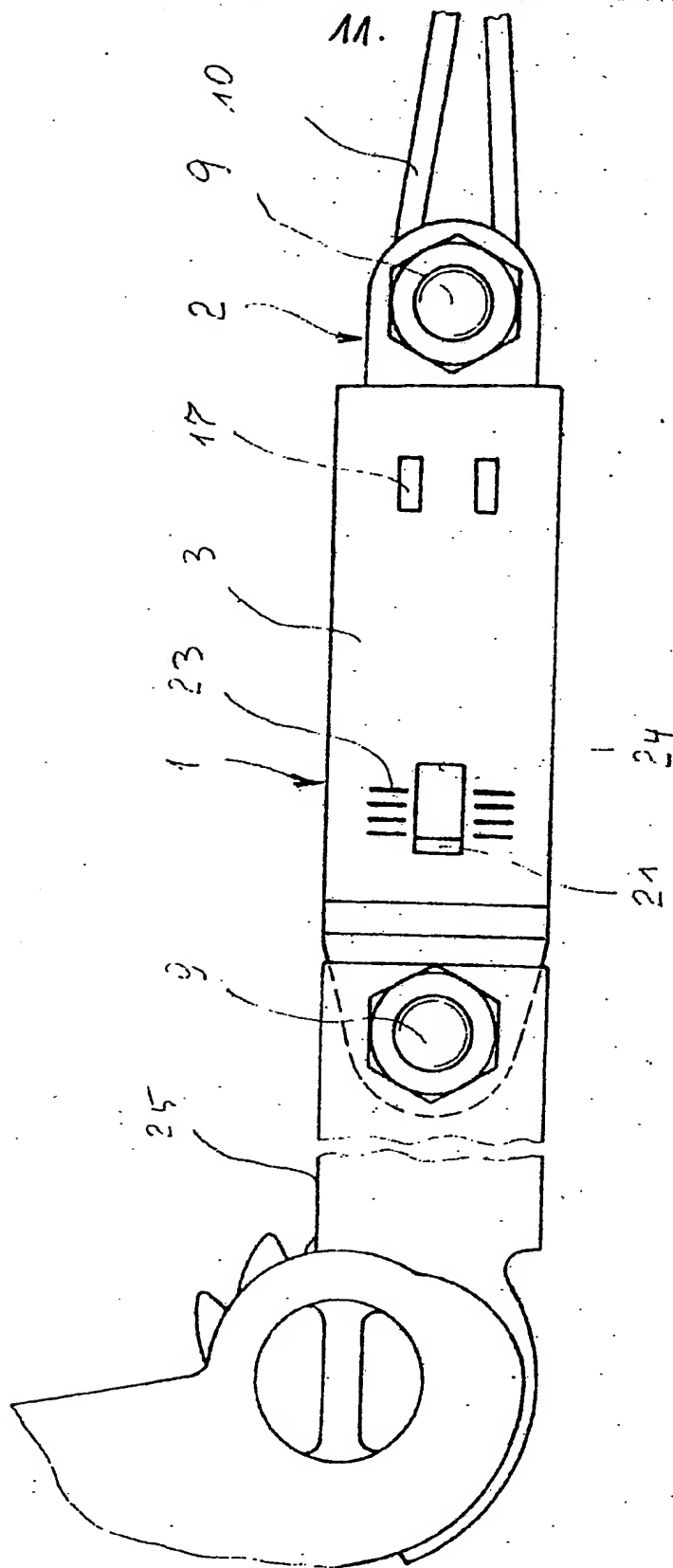


Fig. 4

3248789

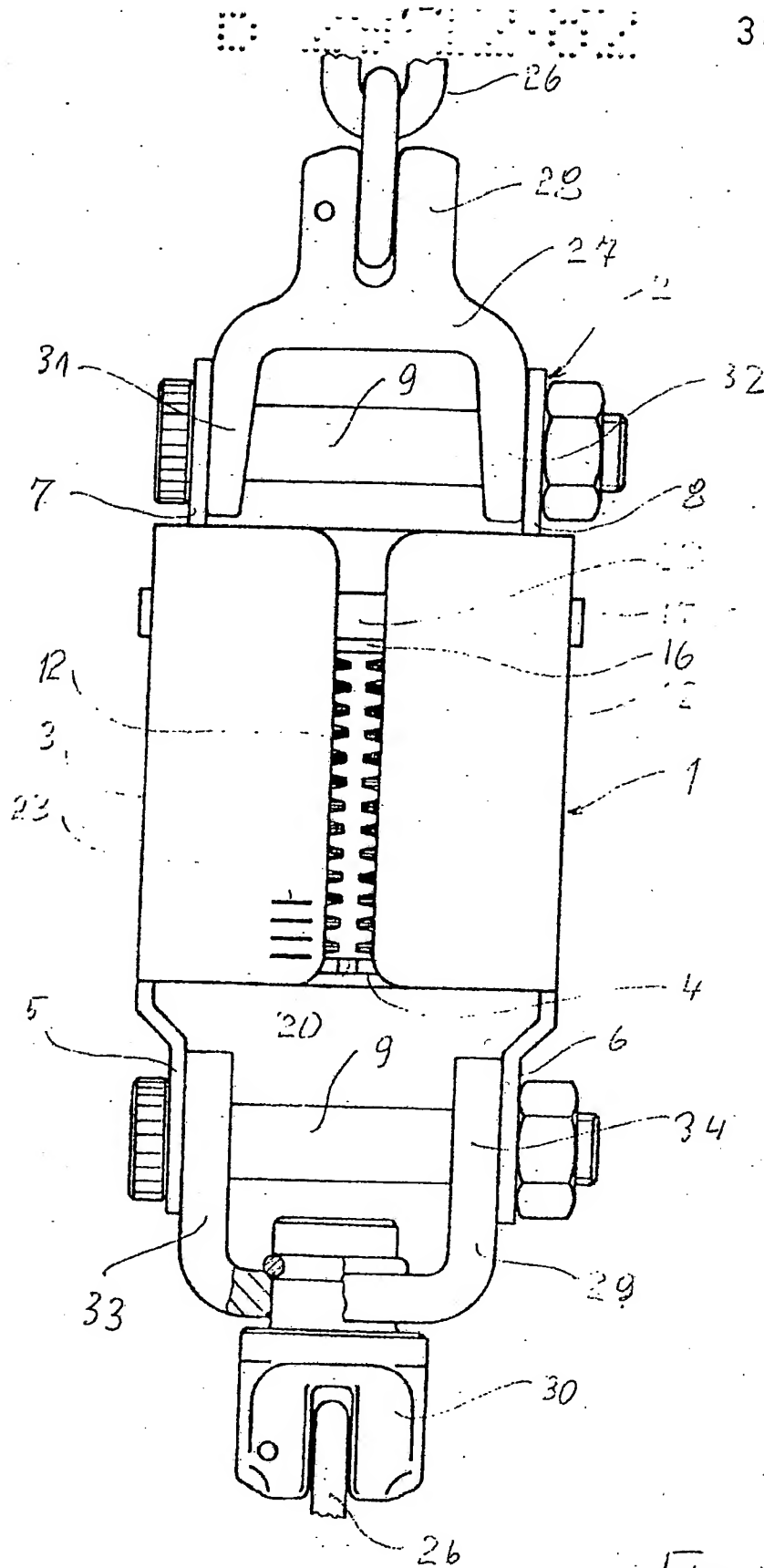


Fig. 5

BAD ORIGINAL

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)